資料２

「革新的新構造材料等技術開発」
経済産業省に追加の説明及び追加の資料提出を求める事項
（第1回評価検討会での質疑及びその後の委員からの要請を基に依頼）

１．追加の説明を求める事項

（１）目標設定の妥当性

①各材料（Ti合金、Mg合金、Al合金、革新鋼板、炭素繊維・複合材料）の技術開発を進めると同時にそれぞれを統合的に行うことで何を目指しているのか事業全体の目標を明確に示していただきたい。また、統合的に行うことにより新たに生み出される付加価値について具体的に説明していただきたい。

②本研究開発の用途として、航空、自動車、鉄道車両を設定しているが、それぞれのどこに使うかを具体的にイメージした上で、接合技術自体の適用範囲を明確に示していただきたい。(例えば、鋼板高性能化は主として自動車や鉄道車両などの外板用途がイメージできるが、その場合の接合技術はそれぞれ違う(現状技術でいえば、自動車のスポット溶接、鉄道車両の長手シーム溶接やボルスターのすみ肉溶接など)。)

③素形材の形態として、板材（展伸材）、鋳造材、鍛造材等出口の形態によって、適用できる限界があるために、現時点で形態ごとの市場規模と、その代替可能性規模を粗く仮説設定する必要がある。資料５の２３ページに示された素材別の目標設定は、あくまで技術論であり、その先の出口としての想定を示していただきたい。

具体的には、

③－１　本事業の成果が対象とする用途の革新にどのように寄与するかを示していただきたい。

③－２　一例でもいいので素材そのものの開発とそれらを複合する技術開発の関係がイメージできる図を示していただきたい。

③－３　例えば、「次世代自動車の4.5km/Lの燃費向上」という目標達成するために費用対効果を含め如何なる「新規構造材料を開発」しなければならないかといった説明をお願いしたい。

④鉄鋼材料、非鉄材料、CFRPの材料別の開発目標に対して、これらを組合せた場合、とりわけ、このプロジェクトの背景・趣旨として自動車の軽量化を目

指しているので、軽量化に対して明確に効果を発揮すると想定される自動車部材及び各材料の組合せ評価項目として、たとえば、重量低減率・コスト・必要な技術開発項目(組合せるための接合技術など)・問題点をリストアップし、資料5の17～20ページ(⑦-2の開発の方向性や⑦-3のプロジェクトのスケジュール)に示していただきたい。

⑤世界の動向を考えた時、10年計画で達成するとした目標が適切であるか、またその時点で十分な国際競争力を有するとの見通しがあるかについて説明していただきたい。

（2）マネジメントの妥当性

⑥ガバニングボード、戦略会議、PL、産業構造審議会産業技術分科会評価小委員会の関係及びそれぞれの役割と権限についてより具体的に説明していただきたい。

⑦第三者評価機能をどこに持たせるのか。またその評価結果を取り入れて事業を見直す事業全体の推進責任者は誰かを説明していただきたい。

⑧PLは、ニーズを持つ主体＝企業が就くべきとの意見もある一方、特定の企業がPLに就くと、競合する企業は傘下の技術開発課題にも参加しにくくなるという現実もある。したがって、ニーズを理解しつつ中立的な立場に立てるPLを任命することが極めて重要である。本プロジェクトのPLとして想定している人材はいるのか説明していただきたい。

⑨PLに与えられる権限を明確に示していただきたい。このプロジェクトは、場合によっては各素材で競合する部分が出てくる。したがって、PLはよほどの方をしっかり立場を保証した形で選ばないとまとまらない可能性がある。

⑩経産省と文科省が協力して進めるプロジェクトとして、当初の対象を越えたテーマの柔軟性とチェック＆レビューの仕組みの構築を期待しているが、本事業では、Ti、Al、Mg、CFRP、Feに開発対象が絞られている。10年間の長いプロジェクトの進展と並行して、他の有力な材料候補が出てくる可能性もあり、特に、基礎的なR&Dを進める文科省の他プロジェクトでは、新たな有力候補が創生されることが十分にありえる。その場合、新たな候補材料を本プロジェクトに取り込んでいく余地はあるか。また、そのような見直しの時期

はどうようなタイミング（１年毎など）を想定し、どのような体制で検討されるのか説明していただきたい。

（３）国費投入の意義

⑪国が国費を投入して本事業を主導的に実施することの意義・効果についてより具体的に説明していただきたい。

⑫接合技術の事例として、FSJ（摩擦撹拌接合技術）が示されているが、TWI（The Welding Institute）の二番煎じを国を挙げてやることに意味があるのか疑問である。個別企業の開発に任せるのが妥当と考えるが、そうではないというだけの根拠を示していただきたい。

⑬民間で取り組めないようなハイリスクで長期に取り組むテーマとは何か？目玉となるテーマの事例を説明いただきたい。そういうテーマをどう発掘するかとか、どう育てるかの考えを説明していただきたい。

⑭本事業への参画の是非や、参画形態を審議、決定権を持つ主体はどこか。また、判断基準(海外資本比率、知財の取扱など基準等)はどのようになっているのか説明していただきたい。

（４）知的財産権への対応

⑮海外企業が参加する場合は、どうような形で参画させるのか、その場合の知財権の扱いをどうするのか説明していただきたい。例えば自動車用途の場合、素材としての競争力は、国内自動車に資するだけでなく、海外自動車メーカーへも販売することになる。その時の本事業に参加した国内自動車メーカーへのアドバンテージをどう担保するのか考え方を説明していただきたい。

⑯国費を投入して開発を進める技術が、実は諸外国によって基本特許がおさえられ、国費がそれを実用化するために費やされたという事態を避けるためにも、研究着手前にその研究テーマの知財状況を事前に俯瞰し、諸外国によって特許がとられていないかチェックすること（クリアランス検討）も重要である。研究着手前の知財のクリアランス検討は、どのようなスキームで進めるのか説明していただきたい。

⑰知財管理の責任者は誰か説明していただきたい。

（5）他の事業との関係の明確化

⑱本事業に対応する文部科学省のプロジェクトについて、それらとの関連性及び具体的な連携方法について説明していただきたい。

2. 追加の資料提出を求める事項

⑲⑥に関連して推進実施体制にある組織、ガバニングボード、戦略委員会、PL、産業構造審議会産業技術分科会評価小委員会などの、「役割」「権限」「責任」を明確に示した資料。